

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 05-085462

(43)Date of publication of application : 06.04.1993

(51)Int.Cl.

B63B 13/00  
B63H 11/00

(21)Application number : 03-243514

(71)Applicant : YAMAHA MOTOR CO LTD

(22)Date of filing : 24.09.1991

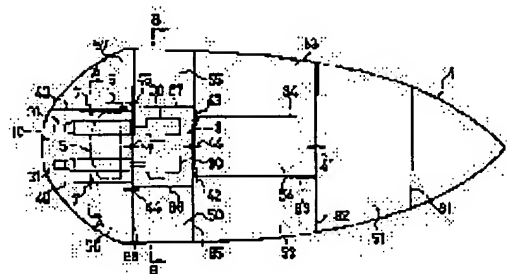
(72)Inventor : KOYANAGI TOMOYOSHI  
FUTAKI YOSHIKI

### (54) DRAINING STRUCTURE OF WATER JET PROPULSIVE BOAT

#### (57)Abstract:

**PURPOSE:** To prevent a drain plug from deteriorating of external appearance due to the stain around the drain plug and enable the drain plug to be easily operated.

**CONSTITUTION:** A stern bottom is formed with a recess 10 communicating to the outboard and partitioned by water-tight structure walls 40, 88 and the inboard division. A jet unit 31 is disposed in the recess 10. The recess 10 is formed on the upper wall with an inspection port and provided on the lower portion of the peripheral wall of the recess 10 with a drain plug 7 capable of opening and closing to drain drainage from the inboard division.



### LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

30.06.1998

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

3107422

\* NOTICES \*

JPO and NCIP are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

DETAILED DESCRIPTION

---

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Industrial Application] This invention relates to the drain wastewater structure of water jet propulsion \*\* which glides over the water surface.

[0002]

[Description of the Prior Art] Recently, what is water jet propulsion \*\*, glides over the water surface and performs various movements is known widely. A jet unit (screw) is arranged all over the hollow of the stern edge of a hull bottom, and this jet propulsion \*\* is arranged so that this may not project in stern back and a ship's-bottom lower part. And he makes promotion and revolution of a flying-boat hull perform, and is trying to make it glide over the water surface, when water is attracted from a ship's bottom and water-injection opening of the passage back end section rocks to the circumference of vertical axes by the impeller rotated in the passage formed in the jet unit. moreover, the interior of a ship -- he is trying to make the water which infiltrated into the partition discharge overboard from the drain plug formed in the side strake as a drain

[0003]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] The surrounding shell plate of a drain plug is polluted with the above-mentioned configuration with the water discharged through the drain plug, and there is a problem that an appearance worsens. Moreover, although attachment and detachment of a drain plug are worked in the case of discharge of a drain, from onboard, the problem of being very hard to carry out also has the activity which operates the drain plug prepared in the side strake.

[0004] This invention aims at offering the drain discharge structure where it can prevent that are made in order to cancel such a conventional fault, and an appearance worsens with the surrounding dirt of a drain plug, and actuation of a drain plug can also be performed easily.

[0005]

[Means for Solving the Problem] this invention -- the stern ship's-bottom section -- overboard -- open for free passage -- the interior of a ship -- a partition and the hollow divided with the wall of watertight construction are formed, a jet unit is arranged all over this hollow, and an inspection post forms in the upper wall of the above-mentioned hollow -- having -- the peripheral wall lower

part of the above-mentioned hollow -- the interior of a ship -- the drain exhaust port which can be opened and closed and which discharges the drain in a partition is prepared.

[0006] It is desirable to consider as the configuration in which a drain plug is prepared in the above-mentioned drain exhaust port, and the control unit of this drain plug is projected and formed all over the above-mentioned hollow.

[0007]

[Function] Since a drain is discharged through the drain plug prepared in the peripheral wall of the installation space of a jet unit, the dirt of the drain-plug circumference does not appear from the exterior, and a drain plug can be opened with the above-mentioned configuration and closed through the inspection post for check of a jet unit.

[0008]

[Example] In drawing 1 and drawing 2, while a driver's seat 21 is installed in a center section by the floor 2 of a cockpit in the flying-boat hull 1 of water jet propulsion \*\*, the actuation handle 22 is formed in the before side. The anterior part partition 51 is formed in this floor 2 bottom between a septum 81 and 82 to the anterior part. Mind the dc-battery partition 54 between a septum 82 and 85, mind [ after that ] septa 83 and 84 at the both sides, and the flank partitions 52 and 53 are formed. Furthermore, an engine room 3 is minded between a septum 85 and 88, septa 86 and 87 are after that minded at the both sides, the flank partitions 50 and 55 are formed, and the flank partitions 56 and 57 are further formed in the hollow 10 which makes a peripheral wall a septum 88 and the both-sides wall 40 at an after that side, and its both sides. All over the above-mentioned engine room 3, as shown in drawing 3 and drawing 4, the jet unit 31 of the pair which the engine 30 of a pair is installed on the engine bed 12 formed in the ship's-bottom plate 11 and 13, and is driven with the above-mentioned engine 30 all over the above-mentioned hollow 10, respectively is arranged.

[0009] The drain of each above-mentioned partition is made to be discharged by the hollow 10. Namely, the drain of the anterior part partition 51 is sent out to the dc-battery room 54 through the drain hole 41 formed in the septum 82. The drain in the flank partition 52 and 53 is sent out to the dc-battery room 54 through the drain holes 42 and 43 formed in the back end section of septa 83 and 84. The drain of the dc-battery room 54 is sent out to an engine room

3 through a drain hole 44. The drain of the flank partitions 54 and 55 is sent out to the flank partitions 56 and 57 through the drain holes 44 and 45 formed in the septum 88. He discharges the drain of an engine room 3 all over a hollow 10 through the drain plug 7 prepared in the septum 88, and is trying to discharge the drain of the flank partitions 56 and 57 all over a hollow 10 through the drain plug 7 prepared in the side attachment wall 40 furthermore.

[0010] The above-mentioned drain plug 7 consists of a plug body 74 and a supporter 70 holding this, as shown in drawing 5 and drawing 6, a supporter 70 consists of a cylinder part 73 in which the female screw was formed, and a flange 71 of the perimeter, while the actuation handle 79 is formed in the point to which the plug body 74 projects all over a hollow 10 while a male screw is formed in the periphery section, it escapes in the edge of the opposite side and the stop member 75 is formed. And a supporter 70 is \*\*\*\*ed through packing 72 and attached in a side attachment wall 40 by 78, by screwing the male screw of the periphery section of the plug body 74 on to the female screw of this supporter 70, the plug body 74 is attached in a side attachment wall 40, and the drain exhaust port which can be opened and closed by this is formed. Anchoring to the septum 88 of a drain plug 7 is performed similarly.

[0011] The back end section of a hollow 10 is opened wide back, and covering 5 is formed in a upper wall pivotable at the circumference of a hinge 59, and he is trying to form in watertight construction the septum 88 and the both-sides wall 40 which form the peripheral wall of the above-mentioned hollow 10, respectively, and to open and close the inspection post for hollow 10. Moreover, the bilge pump 6 and the bilge exhaust port 61 for making the both-sides wall 40 discharge the bilge in an engine room 3 all over a hollow 10 are prepared.

[0012] In the above-mentioned configuration, drains are collected into an engine room 3 and the flank partition 56, and 57 through drain holes 41, 42, 43, 44, and 45 at the time of the usual transit. And what is necessary is just to make this drain discharge all over a hollow 10 in the case of this activity, although the activity of check of the jet unit 31, cleaning, etc. is done through an inspection post when a flying-boat hull 1 is landed. That is, loosen \*\*\*\*, a clearance is made to form between the plug body 74 and a supporter 70, as shown in the drawing 5 imaginary line, and a drain is made to discharge, when the man on a flying-boat hull 1 opens covering 5, inserts a hand all over a hollow 10 from an inspection post, holds the actuation handle 79 of a drain plug 7 and makes it rotate.

[0013] Thus, if a drain is discharged through the drain plug 7 arranged all over a hollow 10, since the dirt near [ accompanying discharge of a drain ] an exhaust port does not appear from the outside of a flying-boat hull 1, the appearance of a flying-boat hull 1 is not spoiled. Moreover, in case check of the jet unit 31 in a hollow 10 is performed through an inspection post, in order for what is necessary to be just to open and close a drain plug 7, the actuation is easy, and since the drain plug 7 is arranged all over the hollow 10 which is a closed space, it does not have further a possibility of saying that an object is equivalent to a drain plug 7, and it is damaged during transit, either.

[0014]

[Effect of the Invention] Since a drain is discharged through the drain plug prepared in the peripheral wall of the installation space of a jet unit according to this invention as explained above, the dirt of the drain-plug circumference does not appear from the exterior, therefore the appearance of a flying-boat hull is not spoiled with the dirt near [ by the drain ] an exhaust port. Moreover, since a drain plug can be opened and closed through the inspection post for check of a jet unit, the switching operation of a drain plug is also easy.

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is the horizontal sectional view near the pars basilaris ossis occipitalis of a flying-boat hull showing the example of this invention.

[Drawing 2] It is drawing of longitudinal section of the above-mentioned flying-boat hull.

[Drawing 3] It is the A-A line cross-section configuration Fig. of drawing 1.

[Drawing 4] It is the B-B line sectional view of drawing 1.

[Drawing 5] It is the front view of a drain plug.

[Drawing 6] It is the C-C line sectional view of drawing 5.

[Description of Notations]

- 1 Flying-boat Hull
- 2 Floor of Cockpit
- 3 Engine Room
- 5 Covering of Inspection Post
- 7 Drain Plug
- 10 Hollow
- 11 Ship's-Bottom Plate
- 31 Jet Unit
- 40 Side Attachment Wall of Hollow

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-85462

(43)公開日 平成5年(1993)4月6日

(51)IntCl<sup>5</sup>

B 6 3 B 13/00

B 6 3 H 11/00

識別記号

庁内整理番号

B 7312-3D

9035-3D

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数2(全 4 頁)

(21)出願番号 特願平3-243514

(22)出願日 平成3年(1991)9月24日

(71)出願人 000010076

ヤマハ発動機株式会社

静岡県磐田市新貝2500番地

(72)発明者 小柳 智義

静岡県磐田市新貝2500番地 ヤマハ発動機株式会社内

(72)発明者 二木 善希

静岡県磐田市新貝2500番地 ヤマハ発動機株式会社内

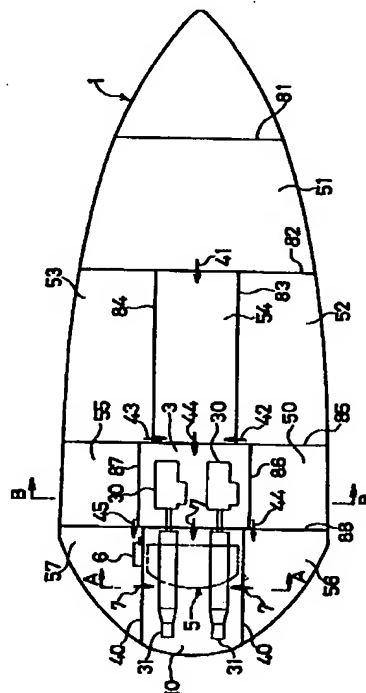
(74)代理人 弁理士 小谷 悦司 (外3名)

(54)【発明の名称】 水ジェット推進艇のドレン排水構造

(57)【要約】

【目的】 ドレンプラグの周辺の汚れにより外観が悪くなるのを防止し、またドレンプラグの操作も容易に行なうことができるようにする。

【構成】 船尾船底部に船外と連通し船内区画と水密構造の壁40、88で仕切られた凹所10が形成され、この凹所10中にジェットユニット31が配置され、上記凹所10の上壁には点検口が形成され、上記凹所10の周壁下部には船内区画内のドレンを排出する開閉可能なドレンプラグ7が設けられている。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 船尾船底部に船外と連通し船内区画と水密構造の壁で仕切られた凹所が形成され、この凹所中にジェットユニットが配置され、上記凹所の上壁には点検口が形成され、上記凹所の周壁下部には船内区画内のドレンを排出する開閉可能なドレン排出口が設けられていることを特徴とする水ジェット推進艇のドレン排水構造。

【請求項2】 ドレン排出口にはドレンプラグが設けられ、このドレンプラグの操作部が上記凹所中に突出して形成されていることを特徴とする請求項1記載の水ジェット推進艇のドレン排水構造。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】この発明は、水面を滑走する水ジェット推進艇のドレン排水構造に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】最近、水ジェット推進艇であって水面を滑走して種々の運動を行なうものが広く知られるようになっている。このジェット推進艇は艇体底部の船尾端の凹所中にジェットユニット（推進機）が配置され、これが船尾後方および船底下方に突出しないように配置されている。そしてジェットユニットに形成された流路内で回転するインペラーにより、船底から水を吸引して流路後端部の水噴射口が垂直軸回りに揺動することにより、艇体の推進および旋回を行なわせて水面を滑走させるようにしている。また船内区画に浸入した水はドレンとして船側外板に形成したドレンプラグから船外に排出させるようにしている。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】上記構成では、ドレンプラグを通して排出された水によりドレンプラグの周辺の外板が汚染され、外観が悪くなるという問題がある。またドレンの排出の際にはドレンプラグの着脱の作業を行なうが、船側外板に設けられたドレンプラグを操作する作業が船上からは非常に行ないにくいという問題もある。

【0004】この発明は、このような従来の欠点を解消するためになされたものであり、ドレンプラグの周辺の汚れにより外観が悪くなるのを防止し、またドレンプラグの操作も容易に行なうことができるドレン排出構造を提供することを目的とするものである。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】この発明は、船尾船底部に船外と連通し船内区画と水密構造の壁で仕切られた凹所が形成され、この凹所中にジェットユニットが配置され、上記凹所の上壁には点検口が形成され、上記凹所の周壁下部には船内区画内のドレンを排出する開閉可能なドレン排出口が設けられているものである。

【0006】上記ドレン排出口にはドレンプラグが設け

られ、このドレンプラグの操作部が上記凹所中に突出して形成されている構成とすることが好ましい。

## 【0007】

【作用】上記構成では、ジェットユニットの設置空間の周壁に設けられたドレンプラグを通してドレンが排出されるために、外部からドレンプラグ周辺の汚れが見えず、またジェットユニットの点検用の点検口を通してドレンプラグの開閉を行なうことができる。

## 【0008】

【実施例】図1および図2において、水ジェット推進艇の艇体1には中央部にコックピットのフロア2に運転席21が設置されるとともに、その前側に操作ハンドル22が設けられている。このフロア2の下側には、前部に隔壁81、82間に前部区画51が形成され、その後側には隔壁82、85間の中央部にバッテリー区画54、その両側に隔壁83、84を介して側部区画52、53が形成され、さらにその後側には隔壁85、88間の中央部にエンジンルーム3、その両側に隔壁86、87を介して側部区画50、55が形成され、さらにその後側には隔壁88と両側壁40とを周壁とする凹所10、その両側に側部区画56、57が形成されている。上記エンジンルーム3中には、図3および図4に示すように、船底板11に形成されたエンジンベッド12、13上に一对のエンジン30が設置され、また上記凹所10中には上記エンジン30によりそれぞれ駆動される一对のジェットユニット31が配置されている。

【0009】上記各区画のドレンは凹所10に排出されるようにしている。すなわち、前部区画51のドレンは隔壁82に形成したドレン穴41を通してバッテリー室54へ送り出し、側部区画52、53中のドレンは隔壁83、84の後端部に形成したドレン穴42、43を通してバッテリー室54へ送り出し、バッテリー室54のドレンはドレン穴44を通してエンジンルーム3へ送り出し、側部区画54、55のドレンは隔壁88に形成したドレン穴44、45を通して側部区画56、57へ送り出し、さらにエンジンルーム3のドレンは隔壁88に設けたドレンプラグ7を介して凹所10中に排出し、側部区画56、57のドレンは側壁40に設けたドレンプラグ7を通して凹所10中に排出するようにしている。

【0010】上記ドレンプラグ7は、図5および図6に示すように、プラグ本体74とこれを保持する保持体70とからなり、保持体70は雄ねじが形成された筒部73とその周囲のフランジ71とからなり、プラグ本体74は外周部に雄ねじが形成されるとともに、凹所10中に突出する先端部に操作ハンドル79が形成されるとともに反対側の端部には抜け止め部材75が形成されている。そして保持体70はバツキン72を介してねじ78により側壁40に取付けられ、この保持体70の雄ねじに対してプラグ本体74の外周部の雄ねじが螺着されることによりプラグ本体74が側壁40に取付けられ、こ

れによって開閉可能なドレン排出口が形成されている。  
ドレンラグ7の隔壁88に対する取付けも同様に行な  
われている。

【0011】上記凹所10の周壁を形成する隔壁88および両側壁40はそれぞれ水密構造に形成され、凹所10の後端部は後方に開放し、上壁にはカバー5がヒンジ59回りに回転可能に設けられて、凹所10用の点検口を開閉するようにしている。また両側壁40にはエンジンルーム3中のビルジを凹所10中に排出させるためのビルジポンプ6およびビルジ排出口61が設けられている。

【0012】上記構成において、通常の走行時にはドレンはドレン穴41、42、43、44、45を通してエンジンルーム3および側部区画56、57中に集められる。そして艇体1を陸揚げした際などに、ジェットユニット31の点検、清掃などの作業を点検口を通して行なうが、この作業の際にこのドレンを凹所10中に排出させればよい。すなわち、艇体1上の人がカバー5を開いて点検口から凹所10中に手を挿入し、ドレンプラグ7の操作ハンドル79を掴んで回転させることによりねじをゆるめて、図5仮想線に示すようにプラグ本体74と保持体70との間に隙間を形成させ、ドレンを排出させる。

【0013】このように凹所10中に配置されたドレンプラグ7を通してドレンの排出を行なうと、ドレンの排出に伴う排出口付近の汚れは艇体1の外部からは見えないので、艇体1の外観を損なうことがない。また点検口を通して凹所10中のジェットユニット31の点検作業を行なう際に、ドレンプラグ7の開閉を行なえばよいためにその操作は容易であり、さらにドレンプラグ7は閉

空間である凹所10中に配置されているために、走行中にドレンラグ7に物が当たって損傷するというおそれもない。

【0014】

【発明の効果】以上説明したように、この発明によればジェットユニットの設置空間の周壁に設けられたドレンプラグを通してドレンが排出されるために、外部からドレンプラグ周辺の汚れが見えず、したがってドレンによる排出口付近の汚れで艇体の外観が損なわれることがない。またジェットユニットの点検用の点検口を通してドレンプラグの開閉を行なうことができるために、ドレンプラグの開閉操作も容易である。

【図面の簡単な説明】

【図１】この発明の実施例を示す艇体の底部付近の水平断面図である。

【図2】上記艇体の縦断面図である。

【図3】図1のA-A線断面形状図である。

【図4】図1のB-B線断面図である。

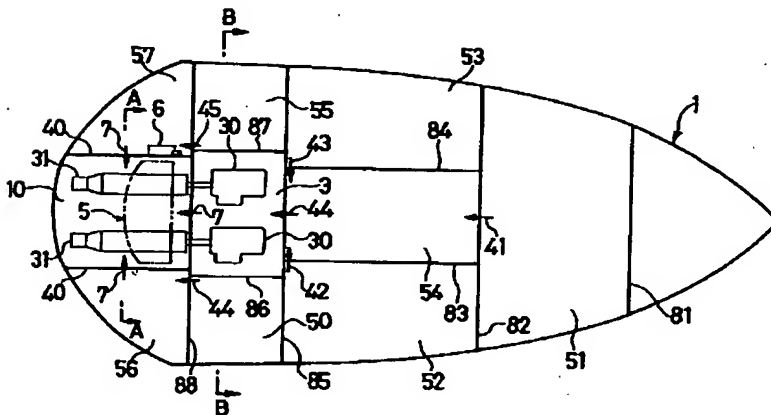
【図5】ドレンプラグの正面図である。

【図6】図5のC-C線断面図である。

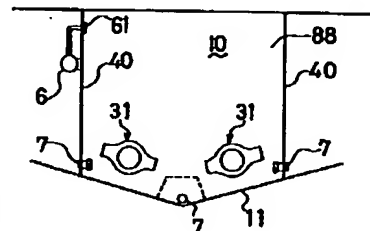
### 【符号の説明】

- 1 艇体
- 2 コックピットのフロア
- 3 エンジンルーム
- 5 点検口のカバー
- 7 ドレンプラグ
- 10 凹所
- 11 船底板
- 31 ジェットユニット
- 40 凹所の側壁

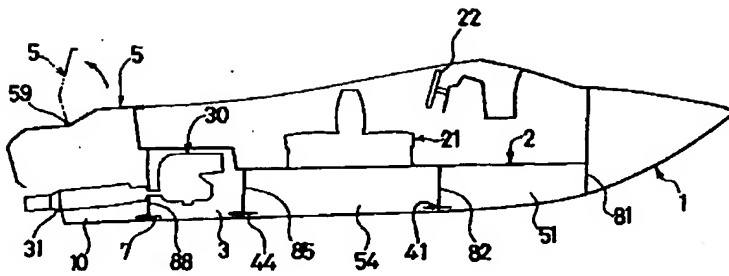
【図1】



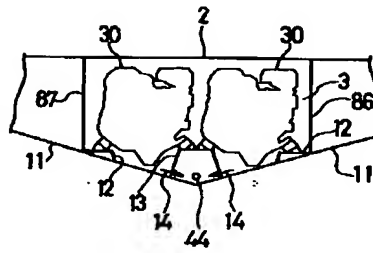
【図3】



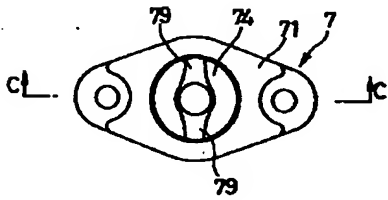
【図2】



【図4】



【図5】



【図6】

